

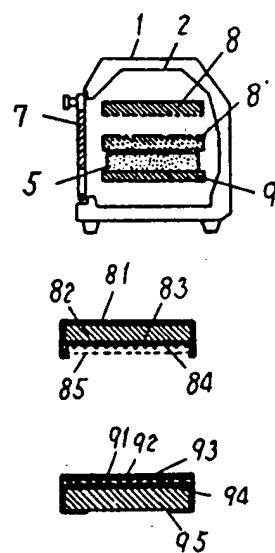
JA 0112132  
JUN 1984

## (54) ELECTRIC HEATING COOKER

(11) 59-112132 (A) (43) 28.6.1984 (19) JP  
 (21) Appl. No. 58-229343 (22) 5.12.1983  
 (71) MATSUSHITA DENKI SANGYO K.K. (72) ATSUO ONO(2)  
 (51) Int. Cl. F24C7/06, A47J37/08

**PURPOSE:** To shorten the time of cooking by using a system in which an upper heater vertically move in a cooking chamber and a flat plate-shaped lower heater fixed or moving back and forth are provided, and heat is transmitted by conduction from the upper heater and by radiation and convection from the lower heater.

**CONSTITUTION:** In an upper heater 8, plural heaters formed by providing electric heating wires 84 to heat-resistant insulating thin plates 83 of mica, etc., and protective materials 85 and 81 are set in flat plate form. A lower heater 9 is of a flat plate form made up of heat-resistant insulators 93 of mica, etc., and protective materials 95 and 91. An object 5 to be cooked is placed on the lower heater 9, the upper heater 8 of a flat plate form is allowed to come near the object 5, and the object 5 is cooked by heating. In this case, since heat is conducted by conduction from the lower heater and also by radiation and a little convection from the upper heater but they are closed to the object to be cooked, the radiation and conduction efficiencies of heat are high and therefore, the cooking time can be shortened.



⑯ 日本国特許庁 (JP) ⑮ 特許出願公開  
⑯ 公開特許公報 (A) 昭59-112132

⑮ Int. Cl.<sup>3</sup>  
F 24 C 7/06  
A 47 J 37/08

識別記号 庁内整理番号  
A 6513-3L  
7915-4B

⑯ 公開 昭和59年(1984)6月28日  
発明の数 1  
審査請求 有

(全3頁)

⑯ 電気加熱調理器

⑯ 特 願 昭58-229343  
⑯ 出 願 昭54(1979)12月12日  
(前実用新案出願日援用)  
⑯ 発明者 小野教夫  
門真市大字門真1006番地松下電器産業株式会社内  
⑯ 発明者 西田武夫

門真市大字門真1006番地松下電器産業株式会社内  
⑯ 発明者 中本重陽  
門真市大字門真1006番地松下電器産業株式会社内  
⑯ 出願人 松下電器産業株式会社  
門真市大字門真1006番地  
⑯ 代理人 弁理士 中尾敏男 外1名

明細書

1、発明の名称

電気加熱調理器

2、特許請求の範囲

(1) 調理室内で上下動する平板状の上部発熱体と、固定または前後に移動する平板状の下部発熱体を具備してなる電気加熱調理器。  
(2) 上部発熱体は薄板状耐熱電気絶縁物に電熱線を巻接してなる発熱部を複数個配列し、板状熱電気絶縁物と無数の気孔を有する保護部材で覆ったものであることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の電気加熱調理器。  
(3) 下部発熱体は薄板状耐熱電気絶縁物に電熱線を巻接してなる発熱部を複数個配列し、板状熱電気絶縁物と薄板状耐熱電気絶縁物および金属板で覆ったものであることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の電気加熱調理器。

3、発明の詳細な説明

本発明はオーブントースターなどの電気加熱調理器に関し、特に、加熱効率を向上することによ

って、調理時間の短縮を計ることを目的とするものである。

従来のオーブントースターは第1図に示すように、外枠1と内槽2及び窓ガラス7で形成された調理室A内に、グラスセラミックから成るパイプ内にコイル状に成形された電熱線を配設した上部発熱体3及び下部発熱体4を配置し、上部発熱体3と下部発熱体4との間に設けられた受け部6に被調理物5を載置して加熱調理を行っていた。しかししながらこの場合、熱源3及び4からの熱は対流によって調理室A内を加熱しながら被調理物5に到達し、併せて輻射及び内槽2からの反射によって被調理物5に到達していたので、調理室内部を加熱するため時間を要し、さらには窓ガラス7からの熱線の透過損失もあって調理効率は今一つであった。従って調理時間が長かった。

また被調理物5が上部発熱体3に近接した場合、発熱体が棒状であるため、調理物表面の熱分布が発熱体近くに集中し、焼けムラが生じる。

本発明は上記従来の電気加熱調理器の欠点を解

消するものであり、以下、本発明の実施例について、第2図～第5図を参照して説明する。

第2図において、8は上部発熱体であり、第5図に示すようにマイカなどの薄板状耐熱電気絶縁物83に電熱線84を配線して成る発熱部を複数個配列し、第3図に示すように板状耐熱電気絶縁物82と金網の様な無数の気孔を有する保護部材85及び枠81とで平板状に構成されている。一方、9は下部発熱体であり、マイカなどの薄板状耐熱電気絶縁物94に電熱線93を配線して成る発熱部を複数個配列し、板状耐熱電気絶縁物95と薄板状耐熱電気絶縁物92及び金属枠91とで平板状に構成されている。

前記保護部材85は、手や調理物が誤って電熱線84に直接触れないように保護しており、金網状であるため、電熱線84から被調理物への熱移動を妨げることがなく、また熱容量が小さく温度立ち上がりも速い。下部発熱体9には固体、液状の異物が落下するおそれがあるため、薄板状耐熱電気絶縁物92及び金属枠91で保護している。

分の短縮を図ることができた。

#### 4、図面の簡単な説明

第1図は従来のオーブントースターの断面図、第2図は本発明の一実施例を示す電気加熱調理器の断面図、第3図は同調理器の上部発熱体の断面図、第4図は同調理器の下部発熱体の断面図、第5図は同調理器の発熱部の平面図である。

8……上部発熱体、9……下部発熱体、82、95……板状耐熱電気絶縁物、83、92、94……薄板状耐熱電気絶縁物、84、93……電熱線、85……保護部材、91……金属枠。

代理人の氏名 弁理士 中尾敏男 ほか1名

上記構成において、平板状下部発熱体9に被調理物5を載置し、平板状上部発熱体8を近接させることにより加熱調理が行われる。この場合、調理時には上部発熱体8が下方向に移動して近接し、下部発熱体9は固定であるが窓ガラスの開閉に対応して前後動させてよい。

以上の構成から明らかのように本発明によれば、下部発熱体からは伝導によって被調理物へ熱伝達されるため、熱伝達効率が従来より一層高く、上部発熱体からは輻射と若干の対流によって被調理物へ熱伝達されるが、調理物に近接しているため、放散が少なく輻射効率も大きいので熱伝達効率は従来より極めて高くなる。以上により熱効率は向上し、調理時間の短縮が可能となる。加えるに、平板状発熱体を用いるため、調理物表面の熱分布が均一化され、焼けムラの無い調理が得られる。参考までに、実験によると、市販の6枚切パン2枚が基準焼色7度になるまでの時間として、800W下で、従来3分40秒を要していたものが、本発明の電気加熱調理器では2分30秒でよく、1

特開昭59-112132 (2)

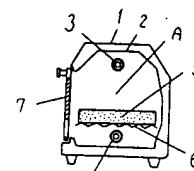
、平板状下部発熱体9に被調理物上部発熱体8を近接させ、調理が行われる。この場合、調理9が下方向に移動して近接し、であるがガラスの開閉に対してもよい。

かかるように本発明によれば、手によって被調理物へ熱伝達率が従来より一層高く、上若干の対流によって被調理調理物に近接しているため、も大きいので熱伝達効率は高くなる。以上により熱効率は向上が可能となる。加えるに、ため、調理物表面の熱分布の無い調理が得られる。

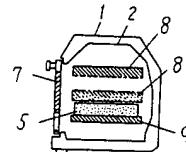
と、市販の6枚切パン2までの時間として、800秒を要していたものが、本では2分30秒でよく、1

特開昭59-112132 (3)

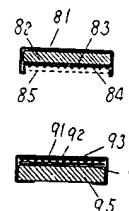
第1図



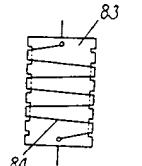
第2図



第3図



第4図



第5図

